

REC'D 07 APR 2005

WIPO

PCT

## 特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

（法第12条、法施行規則第56条）  
 【PCT36条及びPCT規則70】

出願人又は代理人 の書類記号 F-0000000403	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP2004/004874	国際出願日 (日.月.年) 02.04.2004	優先日 (日.月.年) 04.04.2003
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. <sup>7</sup> B01J35/02, 35/04, 19/12, A61L9/00, 9/20, F24F1/00		
出願人 (氏名又は名称) 独立行政法人産業技術総合研究所		

1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。  
 法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 6 ページからなる。
3. この報告には次の附属物件も添付されている。  
 a ☒ 附属書類は全部で 4 ページである。
- ☒ 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙（PCT規則70.16及び実施細則第607号参照）
- ☐ 第I欄4.及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙
- b ☐ 電子媒体は全部で \_\_\_\_\_ (電子媒体の種類、数を示す)。  
 配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。（実施細則第802号参照）
4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- ☒ 第I欄 国際予備審査報告の基礎
- ☐ 第II欄 優先権
- ☒ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- ☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如
- ☒ 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- ☐ 第VI欄 ある種の引用文献
- ☒ 第VII欄 国際出願の不備
- ☒ 第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 04.02.2005	国際予備審査報告を作成した日 24.03.2005	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員)  安齊 美佐子	4 G 3 3 4 3
		電話番号 03-3581-1101 内線 3416

第 I 欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

- ☐ この報告は、\_\_\_\_\_ 語による翻訳文を基礎とした。  
それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。
- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査
- ☐ PCT規則12.4にいう国際公開
- ☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1, 2, 4-10	ページ、	出願時に提出されたもの
第 3, 3/1	ページ*	04. 02. 2005 付けて国際予備審査機関が受理したもの
第 _____	ページ*	付けて国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 3-9	項、	出願時に提出されたもの
第 _____	項*	PCT19条の規定に基づき補正されたもの
第 1, 2	項*	04. 02. 2005 付けて国際予備審査機関が受理したもの
第 _____	項*	付けて国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1-3	<del>ページ</del> /図、	出願時に提出されたもの
第 _____	ページ/図*	付けて国際予備審査機関が受理したもの
第 _____	ページ/図*	付けて国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

- |  |         |       |
|--|---------|-------|
| <input type="checkbox"/> 明細書                       | 第 _____ | ページ   |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲                     | 第 _____ | 項     |
| <input type="checkbox"/> 図面                        | 第 _____ | ページ/図 |
| <input type="checkbox"/> 配列表 (具体的に記載すること)          | _____   |       |
| <input type="checkbox"/> 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) | _____   |       |

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

- |  |         |       |
|--|---------|-------|
| <input type="checkbox"/> 明細書                       | 第 _____ | ページ   |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲                     | 第 _____ | 項     |
| <input type="checkbox"/> 図面                        | 第 _____ | ページ/図 |
| <input type="checkbox"/> 配列表 (具体的に記載すること)          | _____   |       |
| <input type="checkbox"/> 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) | _____   |       |

\* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

第Ⅲ欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解の不作成

1. 次に関して、当該請求の範囲に記載されている発明の新規性、進歩性又は産業上の利用可能性につき、次の理由により審査しない。

☐ 国際出願全体

☒ 請求の範囲 2, 3

理由:

☐ この国際出願又は請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、国際予備審査をすることを要しない  
次の事項を内容としている（具体的に記載すること）。

☐ 明細書、請求の範囲若しくは図面（次に示す部分）又は請求の範囲 \_\_\_\_\_ の  
記載が、不明確であるため、見解を示すことができない（具体的に記載すること）。

☒ 全部の請求の範囲又は請求の範囲 2, 3 \_\_\_\_\_ が、明細書による十分な  
裏付けを欠くため、見解を示すことができない。

☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ について、国際調査報告が作成されていない。

☐ ヌクレオチド又はアミノ酸の配列表が、実施細則の附属書C（塩基配列又はアミノ酸配列を含む明細書等の作成のため  
のガイドライン）に定める基準を、次の点で満たしていない。

書面による配列表が

- ☐ 提出されていない。
- ☐ 所定の基準を満たしていない。

コンピュータ読み取り可能な形式による配列表が

- ☐ 提出されていない。
- ☐ 所定の基準を満たしていない。

☐ コンピュータ読み取り可能な形式によるヌクレオチド又はアミノ酸の配列表に関連するテーブルが、実施細則の附属書  
Cの2に定める技術的な要件を、次の点で満たしていない。

- ☐ 提出されていない。
- ☐ 所定の技術的な要件を満たしていない。

☐ 詳細については補充欄を参照すること。

## 第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1, 4-9	有 無
	請求の範囲		
進歩性 (IS)	請求の範囲	1, 4-9	有 無
	請求の範囲		
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1, 4-9	有 無
	請求の範囲		

## 2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

文献1: JP 2003-001116 A (ダイキン工業株式会社) 2003.01.07

請求の範囲1, 4-9に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1に対して新規性、進歩性を有する。

文献1には、波長254nmの紫外線を照射されたときの分解機能が、波長365nmの紫外線を照射されたときの分解機能よりも優れている二酸化チタン光触媒が記載されている(請求項2-5, [0008], [0013], [0039]段落, [図1]参照)。文献1には光触媒の吸光波長ピークが記載されていないが、遠紫外光照射により高い分解機能を発揮することから、吸光波長ピークは遠紫外光領域にあると推認される。

しかし、文献1には形成された二酸化チタン結晶の結晶形状が記載されていない。また、技術常識を参酌しても、文献1に記載された二酸化チタン結晶形状が紡錘形結晶を含むものであると認められない。

してみれば、本願請求の範囲1に係る発明の二酸化チタン光触媒と、文献1に記載された二酸化チタン光触媒は、ものとして相違するものである。また、本願請求の範囲1に係る発明の二酸化チタン光触媒は、文献1から当業者といえども自明のものではない。

第Ⅶ欄 国際出願の不備

この国際出願の形式又は内容について、次の不備を発見した。

- a) 第4頁第15行の「図2」との記載は「図3」、第7頁第17-18行の「図1」、「図2」との記載はそれぞれ、「図2」、「図3」の誤記であると思われる。
- b) 第6頁第21行の「進と」との記載は「進むと」の誤記であると思われる。

## 第Ⅷ欄 国際出願に対する意見

請求の範囲、明細書及び図面の明瞭性又は請求の範囲の明細書による十分な裏付についての意見を次に示す。

- a) 請求の範囲2-3については前記の通り審査を行わない。理由は以下の通り。  
請求の範囲2には、薄膜を形成する二酸化チタンの結晶形状が防錘形結晶と立方形結晶の混合状態であることが記載されている。しかし、明細書には混合状態であつても良いことが記載されているが(第4頁第15-16行)、混合状態とする方法は何ら示されておらず、また実施例において製造された二酸化チタンの写真とされている図3を見ても、ほぼすべてが紡錘形結晶であつて、前記混合状態は把握できない。したがって、二酸化チタンの結晶形状を防錘形結晶と立方形結晶の混合状態とすることについて、明細書中において十分に裏付けがなされているとは言えない。請求の範囲2を引用する請求の範囲3についても同様である。
- b) 第5頁第15-17行の、「図2のBに示されるように、(略)吸収端を迎える。」との記載は、図2と合致していない。
- c) 第8頁表1中の「使用filter」欄にある「No. 327」及び「No. 2」とは、いったいどのようなフィルターなのか不明である。

殺菌紫外線ランプによる殺菌作用と二酸化チタンによる光触媒作用を同じ波長領域で発揮させることを可能とする新しい技術を提供することを目的とするものである。

更に、本発明は、アナターゼ型二酸化チタン光触媒を特定の結晶形状を有する薄膜の形で形成することにより、殺菌紫外線波長が波長吸収ピークとなる薄膜光触媒を提供することを目的とするものである。

上記課題を解決するための本発明は以下の技術的手段から構成される。

10 (1) 薄膜を形成する二酸化チタン光触媒の結晶サイズが5 nmから50 nmであり、二酸化チタンの結晶形状が紡錘形結晶を含む状態であり、吸光波長ピークが200 nmから300 nmの領域にあり、膜厚が、0.1から1.0ミクロンであることを特徴とする薄膜二酸化チタン光触媒。

15 (2) 薄膜を形成する二酸化チタンの結晶形状が紡錘形結晶と立方形結晶との混合状態であることを特徴とする前記(1)記載の光触媒。

(3) 前記結晶系が配合比4:11の割合で、水又はアルコールに分散されたことを特徴とする前記(2)記載の光触媒。

20 (4) 前記(1)から(3)のいずれかに記載の200 nmから300 nmの領域に吸光波長ピークを有する光触媒が基材の表面に被覆されていることを特徴とするフィルタ。

(5) 基材として、炭化珪素(SiC)、非晶質シリカ(SiO<sub>2</sub>)シリカを主成分とする無機紙、あるいは活性炭、ゼオライト、又はセピオライトを主成分とする無機紙、を用いることを特徴とする前記(4)記載のフィルタ。

(6) 基材がコルゲート状に成形されているフィルタの表面に、吸光波

長ピークが200 nmから300 nmの領域にある光触媒が薄膜コーテ



## 請求の範囲

1. (補正後) 薄膜を形成する二酸化チタン光触媒の結晶サイズが5 nmから50 nmであり、二酸化チタンの結晶形状が紡錘形結晶を含む状態であり、吸光波長ピークが200 nmから300 nmの領域にあり、膜厚が、0.1から1.0ミクロンであることを特徴とする薄膜二酸化チタン光触媒。
- 5
2. (補正後) 薄膜を形成する二酸化チタンの結晶形状が紡錘形結晶と立方形結晶との混合状態であることを特徴とする請求項1記載の光触媒。
- 10
3. 前記結晶系が配合比4:11の割合で、水又はアルコールに分散されたことを特徴とする請求項2記載の光触媒。
4. 請求項1から3のいずれかに記載の200 nmから300 nmの領域に吸光波長ピークを有する光触媒が基材の表面に被覆されていることを特徴とするフィルタ。
- 15
5. 基材として、炭化珪素(SiC)、非晶質シリカ(SiO<sub>2</sub>)シリカを主成分とする無機紙、あるいは活性炭、ゼオライト、又はセピオライトを主成分とする無機紙、を用いることを特徴とする請求項4記載のフィルタ。
- 20
6. 基材がコルゲート状に成形されているフィルタの表面に、吸光波長ピークが200 nmから300 nmの領域にある光触媒が薄膜コーティングされていることを特徴とする請求項4記載のフィルタ。
7. 請求項4に記載のフィルタと殺菌紫外線ランプとを組み合わせたことを特徴とする空気除菌浄化装置。
- 25
8. フィルタ2種類以上が紫外線ランプと平行に距離5 mm

から 1 5 mm の範囲内で配置されていることを特徴とする請求項 7 記載の空気除菌浄化装置。